

## LUGAR GEOMÉTRICO DE UNA FAMILIA DE PARÁBOLAS

[herramienta de trabajo](#)

### PRESENTACIÓN

Se tiene una familia de parábolas de ecuación analítica:

$$y = ax^2 + kx + c \wedge a \neq 0 \wedge a : \text{constante} \wedge c : \text{constante} \wedge k : \text{parámetro}$$

Se pide determinar la ecuación analítica del lugar geométrico de los vértices de esa familia de parábolas.

### RESOLUCIÓN

Conociendo que la abscisa de cada vértice es:

$$x = \frac{-k}{2a}$$

nos conduce a que:

$$k = -2ax$$

reemplazando en la ecuación analítica de la familia de parábolas:

$$y = ax^2 + (-2ax)x + c \wedge a \neq 0$$

se obtiene la ecuación analítica del lugar geométrico:

$$y = -ax^2 + c \wedge a \neq 0$$